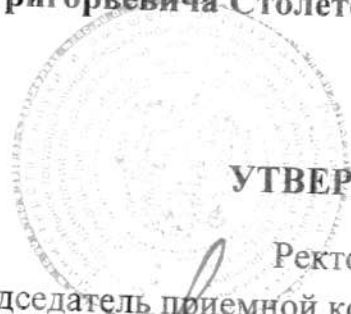


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)**



УТВЕРЖДАЮ

Ректор ВлГУ
Председатель приемной комиссии

A handwritten signature in black ink, appearing to be "А.М. Саралидзе", written over a horizontal line.

А.М.Саралидзе

31 Октября 2023 г

ПРОГРАММА

Вступительных испытаний в магистратуру

по направлению 11.04.01 «Радиотехника»

(магистерская программа «Радиотехнические и телекоммуникационные системы»)

Владимир 2023

1. Общие положения

Программа вступительных испытаний в магистратуру разработана для организации и проведения вступительных испытаний отдельных категорий граждан для их приёма на обучение во «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых» и сформирована в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 11.04.01 «Радиотехника» и соответствующей ОПОП.

Программа содержит цели, задачи, формы проведения, требования к уровню подготовки поступающего, содержание (перечень вопросов) вступительных испытаний, критерии оценки, рекомендуемую литературу, а также обобщенный вариант экзаменационной работы.

2. Цели и задачи вступительных испытаний

Вступительные испытания предназначены для определения практической и теоретической подготовленности, и, соответственно, уровня сформированности важнейших компетенций поступающего в магистратуру бакалавра, либо специалиста, и проводятся с целью определения соответствия знаний, умений и навыков требованиям обучения в магистратуре по направлению 11.04.01 «Радиотехника». Задача испытаний - определение готовности и возможностей лица, поступающего в магистратуру, освоить выбранную магистерскую программу.

3. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения магистерской программы: оцениваемые компетенции

Абитуриент должен:

Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования; методы обработки и представления результатов при экспериментальных исследованиях процессов прохождения сигналов через различные радиотехнические структуры; основные алгоритмы обработки информации.

Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественно-научных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования; решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации.

Владеть: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности; навыками измерения параметров радиотехнических процессов и обработки полученных значений.

4. Формы проведения вступительных испытаний

Проведение вступительного испытания предусмотрено правилами приема для поступающих в магистратуру ВлГУ и является необходимым условием для зачисления в магистратуру.

Вступительные испытания в магистратуру проводятся в форме письменного экзамена (теста профессиональной направленности), включающего задания трех типов: 1) задания с несколькими вариантами ответов, лишь один из которых правильный; 2) задания с несколькими правильными вариантами ответов; 3) задания с развернутым ответом - варианты ответов не предложены и абитуриент должен кратко (или развернуто) ответить на вопрос.

В экзаменационных тестах содержатся 10 заданий с несколькими вариантами ответов, лишь один из которых правильный, 10 заданий с несколькими вариантами ответов и двумя правильными вариантами ответов и 3 задания с развернутым ответом.

5. Продолжительность вступительных испытаний

Вступительные испытания проводятся в течение двух астрономических часов (120 минут).

6. Структура теста

№	Тип задания	Кол-во заданий	Кол-во баллов за одно задание	Общее кол-во баллов
1	Задание с несколькими вариантами ответов, лишь один из которых правильный	10	4	30
2	Задание с несколькими правильными вариантами ответов	10	4	40
3	Задание с развернутым ответом	3	10	30
Итого				100

7. Система оценивания отдельных заданий и экзаменационной работы в целом

Критерии оценивания задания с несколькими вариантами ответов, лишь один из которых правильный

2	Варианты ответов выбраны правильно
0	Ответ не верен

Критерии оценивания задания с двумя правильными вариантами ответов

5	Все ответы верны
1-4	Один ответ выбран правильно
0	Ответы выбраны не верно

Критерии оценивания задания с развернутым ответом

10	Ответ полностью соответствует определению
8	В ответе допущена небольшая ошибка
6	В ответе допущена грубая ошибка
5	Смысл ответа соответствует теме задания, но полностью не совпадает с исходным определением

Максимальное количество баллов, которое может получить абитуриент, ответивший на все вопросы соответствует 100 баллам.

8. Содержание вступительных испытаний

Программа содержит базовые вопросы дисциплин, предусмотренных ФГОС ВО.

Перечень тем, по которым проводятся испытания

- Тема 1. **Информатика:**
 - понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; технические и программные средства реализации информационных процессов;
 - модели решения функциональных и вычислительных задач, алгоритмизация и программирование, языки программирования высокого уровня;
 - базы данных, программное обеспечение и технологии программирования, локальные и глобальные сети ЭВМ;
 - основы защиты информации и сведений, содержащих государственную тайну, методы защиты информации.
- Тема 2. **Основы теории цепей:**
 - законы Ома и Кирхгофа, дифференциальные уравнения и методы их решения для простых цепей;

- метод узловых напряжений и уравнения состояния; контурные уравнения; анализ цепей переменного тока во временной области;

- использование преобразования Лапласа для анализа цепей; анализ в частотной области; частотные характеристики электрических цепей;

- современные пакеты прикладных программ расчета электрических цепей на ЭВМ.

- **Тема 3. Электродинамика и распространение радиоволн:**

- полная система уравнений Максвелла, граничные условия;

- энергия электромагнитного поля; теорема Умова-Пойтинга; граничные задачи электродинамики;

- электромагнитные волны в различных средах; электромагнитные волны в направляющих системах; электромагнитные колебания в объемных резонаторах;

- возбуждение электромагнитных полей заданными источниками; излучение электромагнитных волн в свободное пространство;

- распространение электромагнитных волн вблизи поверхности Земли; тропосферное распространение радиоволн; модели и методы расчета радиотрасс.

- **Тема 4. Радиотехнические цепи и сигналы:**

- детерминированные радиотехнические сигналы, их спектральные и корреляционные характеристики;

- модулированные сигналы, их временное и спектральное представление; разновидности модулированных сигналов;

- случайные сигналы и их вероятностные характеристики; корреляционный и спектральный анализ случайных сигналов;

- частотные и временные характеристики линейных цепей; методы анализа прохождения детерминированных сигналов через линейные цепи;

- преобразование характеристик случайного сигнала в линейной цепи; условия устойчивости линейной цепи;

- согласованная фильтрация детерминированного сигнала; оптимальная фильтрация случайного сигнала; дискретная фильтрация сигналов;

- дискретное преобразование Фурье; основы синтеза дискретных фильтров;

- нелинейные цепи и преобразования ими радиосигналов;

- формирование и демодуляция радиосигналов; преобразование частоты/

- **Тема 5. Схемотехника аналоговых электронных устройств:**

- принципы построения и функционирования типовых усилительных звеньев, использование обратных связей;

- базовые схемные конфигурации аналоговых интегральных схем; операционные усилители, устройства линейного и нелинейного функционального преобразования сигналов (сравнение, суммирование, перемножение, интегрирование, дифференцирование, логарифмирование, частотная фильтрация).

- **Тема 6. Цифровые устройства и микропроцессоры:**

- основы алгебры логики и теории переключательных функций; основы теории асинхронных потенциальных и синхронных автоматов;

- синтез цифровых узлов: триггеры, счетчики, шинные приемопередатчики, сдвигающие регистры, мультиплексоры, демультимплексоры, сумматоры;

- микропроцессоры: архитектура, система команд, интерфейсные большие интегральные схемы (БИС) и БИС памяти.

- **Тема 7. Устройства СВЧ и антенны:**

- принципы функционирования устройств СВЧ и антенн, методы их расчета;

- типовые узлы и элементы СВЧ, их электрические модели и конструкции;

- проектирование устройств СВЧ и антенн; проблемы электромагнитной совместимости.

- **Тема 8. Устройства генерирования и формирования сигналов:**

- принципы генерирования и формирования радиосигналов;

- генераторные, усилительные и модуляционные устройства различных диапазонов волн, методы проектирования, технические характеристики и основные требования, предъявляемые к этим устройствам;

- методы повышения энергетических и качественных показателей; элементная база устройств генерирования и формирования радиосигналов, методы их проектирования и настройки;

- особенности эксплуатации радиопередающих устройств.

- **Тема 9. Устройства приема и обработки сигналов:**

- основные методы приема (супергетеродинный, инфрадинный, прямого усиления и прямого преобразования);

- методы обеспечения основных характеристик устройств приема и обработки радиосигналов - чувствительность, одно- и многосигнальная частотная избирательность, динамический диапазон по основному и соседнему каналам;

- системы автоматического регулирования в устройствах приема и обработки радиосигналов; физические принципы построения усилительно-преобразовательного тракта устройств приема и обработки

- моделирование и проектирование устройств по заданным показателям качества с использованием современной элементной базы; методы экспериментального исследования радиоприемников и их функциональных узлов.

- **Тема 10. Статистическая теория радиотехнических систем:**

- модели сигналов и помех в радиотехнических системах;
- основы теории различения, обнаружения и оценивания параметров сигналов; структуры оптимальных обнаружителей, различителей и их качественные показатели;
- основы статистической теории измерения параметров сигналов радиотехнических систем.
- стек протоколов TCP/IP; сервис в сетях; технологии Internet / Intranet; интеграция сетей.

9. Рекомендуемая литература для подготовки

1. Баскей В. Я., Радиотехнические цепи и сигналы. Лабораторный практикум: Изд-во ЕОГТУ, г. Новосибир., ISBN 978-5-7782-2395-0, 2014. [<http://znanium.com/bookread2.php.book546203>]
2. Копылов, А. Ф. Основы теории электрических цепей. Основные понятия и определения. Методы расчета электрических цепей постоянного и переменного тока. Частотные характеристики R - L и R - C цепей учеб. пособие Изд-во г. Красноярск: Сиб. федер. ун-т - 666 с. - ISBN 978-5- 7638-2507-7, 2013.
3. Никулин В. И. Теория электрических цепей: Учебное пособие Изд-во ИЦ РИОР: НИЦ Инфра г. Москва, - 240 е.: 60x90 1/16. ISBN 978-5-369-01179- 9, 2013. [<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=363299>]
4. Арсеньев, Г.Н. Радиоавтоматика: Учебник / Г.Н.Арсеньев, С.Н.Замуруев - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 592 с: ISBN 978-5-8199-0637-8
5. Фурсенко, С.Н. Автоматизация технологических процессов: Учебное пособие / С.Н. Фурсенко, Е.С. Якубовская, Е.С. Волкова. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2015. - 377 е.: ISBN 978-5-16-010309- 9, <http://znanium.com>
6. Глазырин, Г.В. Теория автоматического регулирования / Глазырин Г.В. - Новосибир.: НГТУ, 2014. - 168 е.: ISBN 978-5-7782-2473-5, <http://znanium.com>
7. Шапкарин А.В. Лабораторный практикум «Теория автоматического управления. Методы исследования нелинейных систем» / Шапкарин А.В., Кулло И.Г. - М.: НИЯУ "МИФИ", 2012. - 92с. ISBN 978-5-7262-17789, <http://znanium.com>.
8. Галкин, В. А. Цифровая мобильная радиосвязь: Учебное пособие для вузов/Галкин В. А. - М.: Гор. линия-Телеком, 2012. - 592 с ISBN 978-5- 9912-0185- <http://znanium.com>
9. Гордиенко В.Н. Многоканальные телекоммуникационные системы: Учебник для вузов / В.Н. Гордиенко, М.С. Тверецкий. - 2-е изд., исправ. и доп. - М.: Гор. линия-Телеком, 2013. - 396с: ISBN 978-5-9912-0251-0 <http://znanium.com>

10. Тищенко, А.Б. Многоканальные телекоммуникационные системы. 4.1. Принципы построения телеком, систем с времен, раздел, каналов: Уч. пос./ А.Б.Тищенко. - М.:ИЦРИОР:НИЦ ИНФРА-М,2013 - 104 е.: ISBN 978-5-369-01184-3 <http://znanium.com>
11. Алексеев, Е.Б. Проектирование и техническая эксплуатация цифровых телекоммуникационных систем и сетей: Учебное пособие для вузов / Алексеев Е.Б., Гордиенко В.Н., Крухмалев В.В., - 2-е изд., испр. - М.:Гор. линия-Телеком, 2012. - 392 е.: ISBN 978-5-9912-0254-3 <http://znanium.com>
12. Телекоммуникационные системы и сети. В 3т.Т. 1. Совр. технологии: Уч. пос. / Б.И.Крук, В.Н.Попантонопуло; Под ред. В.П.Шувалова - 4-е изд. - М.: Гор. линия-Телеком, 2012 - 620с.; ISBN 978-5-9912-0208-4 <http://znanium.com>
13. Физические основы волоконной оптики: Учебное пособие / А.В. Стрекалов, Н.А. Тенякова. - М.: ИЦРИОР: НИЦИнфра-М, 2013.-106 с. ISBN 978-5-369-00966-6 <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=309267>
14. Оптические измерения [Электронный ресурс] / А. Н. Андреев, Е. В. Гаврилов, Г. Г. Ишанин и др. - М.: Университетская книга; Логос, 2012. - 416 с. - ISBN 978-5-98704-173-2. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=469178>
15. Волоконно-оптические кабели и пассивные компоненты ВОЛП [Электронный ресурс] : учеб. пособие/ Е.З. Савин. - М. : УМЦ ЖДТ, 2012. <http://www.studentlibrary.ru/bookMSBN9785999400932.html>
16. Синхронные телекоммуникационные системы и транспортные сети [Электронный ресурс]: учеб. пособие/В.В. Крухмалев, А.Д. Моченов. -М. : УМЦ ЖДТ, 2012. <http://www.studentlibrary.ru/bookMSBN97859994890356017.html>
17. Шашлов, А. Б. Основы светотехники [Электронный ресурс] : учебник для вузов / А. Б. Шашлов. - Изд. 2-е, доп. и перераб. - М. : Логос, 2012.-256 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=469432>
18. Игнатов, А.Н. Нанoeлектроника. Состояние и перспективы развития [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. Н. Игнатов. — М. : ФЛИНТА, 2012. — 360 с. - ISBN 978-5-9765-1619-9 <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=455222>
19. Устройства СВЧ и малогабаритные антенны: Учебное пособие для вузов / А.М. Сомов, А.Ю. Виноградов, Р.В. Кабетов; Под ред. А.М. Сомова. - М.: Гор. линия-Телеком, 2012. - 440 с. ISBN 978-5-9912-0255-8 <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=390281>
20. Микро- и нанoeлектроника/Драгунов В.П., Остертак Д.И. - Новосибир.: НГТУ, 2012. - 38 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=547779>
21. Введение в смарт-антенны [Электронный ресурс] / Баланис Константин А., Иоанидес Панайотис И. - М. : Техносфера, 2012.

22. Наноматериалы [Электронный ресурс] / Д.И. Рыжонков, В.В. Левина, Э.Л. Дзидзигури. - М. : БИНОМ, 2014. <http://www.studentlibrary.ru/bookMSBN9785996325313.html>
23. Устройства СВЧ и антенны [Электронный ресурс] : учебник / А. А. Филонов, А. Н. Фомин, Д. Д. Дмитриев [и др.] ; ред. А. А. Филонов. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014.-492 с. - ISBN 978-5-7638-3107-8
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=505864>
24. Устройства СВЧ и малогабаритные антенны: Учебное пособие для вузов / А.М. Сомов, А.Ю. Виноградов, Р.В. Кабетов; Под ред. А.М. Сомова. - М.: Гор. линия-Телеком, 2012. - 440 с. ISBN 978-5-9912-0255-
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=390281>
25. Зеркальные антенны для земных станций спутниковой связи/ Фролов О.П., Вальд В.П. - М.:Гор. линия-Телеком, 2012. - 496 е.: ISBN 978-5- 9912-7002-1
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=562740>
26. Антенны с импедансными периодическими структурами / В.Д. Двуреченский, А.Ю. Федотов. - М.: Гор. линия-Телеком, 2013. - 152 с. ISBN 978-5-9912-0278-7
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=397326>
27. Антенны. Практическое руководство [Электронный ресурс] : практическое руководство / Г. Миллер. - СПб. : Наука и техника, 2012
<http://www.studentlibrary.ru/bookMSBN9785943878169.html>
28. Острейковский В. А. Статистические методы обработки экспериментальных данных с использованием пакета MathCad: НИЦ ИНФРА г.Москва-208 е.: 60x90 1/16 ISBN 978-5-905554-96-4, 2015 г.
29. Колдаев В. Д. Структуры и алгоритмы обработки данных: Учебное пособие / ИЦ РИОР ИНФРА г.Москва - 296 е.: 60x90 1/16. ISBN 978-5- 369-01264-2, 2014 г.
30. Дадян Э. Г. Методы, модели, средства хранения и обработки данных: учебник / ИНФРА г.Москва — 168 е., 2014 г.
31. Шайдуров Г. Я. Основы теории и проектирования радиотехнических систем. Учебное пособие. Изд-во Сибир. Фед.ун-тет, г. Красноярск - 283 с. ISBN 978-5-7638-2047-8, 2010.
[\[http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=441951\]](http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=441951)
32. Яковлев А. Н., Преобразования сигналов в нелинейных радиотехнических цепях / Яковлев А.Н. Изд-во НГТУ г. Новосибир. ISBN 978-5-7782-1374-6, 2010.
[\[http://znanium.com/bookread2.php?book=558860\]](http://znanium.com/bookread2.php?book=558860)
33. Баскей В. Я., Преобразования сигналов в нелинейных радиотехнических цепях / Баскей В.Я., Яковлев А.Н. - Новосиб.:НГТУ, - 56 е.: ISBN 978-5-7782-1408-8, 2010.
[\[http://znanium.com/bookread2.php?book=556584\]](http://znanium.com/bookread2.php?book=556584)
34. Арсеньев Г. Н., Основы теории цепей: Учебное пособие Изд-во ИД ФОРУМ: ИНФРА г.Москва - 448 е.: ил.; 70x100 1/16. ISBN 978-5- 8199-0466-4, 2011.

[<http://znanium.com/bookread2.php?book=224548>]

35. Бирюков В. Н., Диагностика элементов радиотехнических цепей: Учебное пособие / Бирюков В.Н., Пилипенко А.М. - Таганрог: Изд-во ТТИЮФУ- 52 с. ,2011.

[<http://znanium.com/bookread2.php?book=551445>]

10. Демонстрационный вариант теста

ТЕСТ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ В МАГИСТРАТУРУ Демонстрационный вариант

баллы (цифрой и прописью)	подпись проверяющего	ФИО проверяющего

№ пп	Вопрос	Правильный ответ	Макс баллы	Получ. баллы
1.	С помощью какой формулы можно найти аргумент комплексной дискретной последовательности (ДП): а) $\arg x(n) = \sqrt{x_{\text{Re}}(n) + x_{\text{Im}}(n)}$; б) $\arg x(n) = \arccos \frac{x_{\text{Re}}(n)}{x_{\text{Im}}(n)}$; в) $\arg x(n) = \arctg \frac{x_{\text{Im}}(n)}{x_{\text{Re}}(n)}$. г) $\text{tg}[\arg X(n)] = \frac{x_{\text{Im}}(n)}{x_{\text{Re}}(n)}$		5	
2.	Дисперсия вычисляется по формуле: а) $D_x = \int_{-\infty}^{\infty} x \omega(x) dx$; б) $D_x = \int_{-\infty}^{\infty} (x - a)^2 \omega(x) dx$; в) $D_x = \int_{-\infty}^{\infty} (x - a) \omega(x) dx$. г) $D_x = M(x^2) - m^2(x)$		5	
3.	По критерию Найквиста система устойчива, если годограф АЧХ разомкнутой системы не охватывает точку с координатами		5	

№ пп	Вопрос	Правиль- ный ответ	Макс баллы	Получ. баллы
	а) $(0;0 \cdot j)$; б) $(1;0 \cdot j)$; в) $(-1;0 \cdot j)$; г) $(-1;j)$. д) Количество охватов критической точки в положительном направлении меньше половины положительных полюсов передаточной функции			
4	Коэффициент корреляции изменяется в пределах: а) $[-\infty, \infty]$; б) $[0, \infty]$; в) $[-1, 1]$.		2	
5.	Функция распределения вероятностей это: а) интеграл от плотности распределения вероятности; б) производная от плотности распределения вероятности в) вероятность того, что случайная величина будет меньше аргумента функции распределения		5	
6	Сложная гипотеза сводится к простой путем: а) выделения мешающих параметров; б) расчетом апостериорной плотности; в) усреднением по мешающим параметрам.		2	
7.	В логических интегральных схемах реализуется: а) Алгебра Буля. б) Геометрия Лобачевского. в) Линейная алгебра. г) Алгебра логики		5	

№ пп	Вопрос	Правиль- ный ответ	Макс баллы	Получ. баллы
8	<p>Как выглядят условия распространения волн в линиях передачи? Как эти условия связаны с критической длиной волны, критической частотой?</p> <p>а) $\lambda \leq \lambda_{кр}, f \geq f_{кр}$ б) $\lambda \leq \lambda_{кр}, f \leq f_{кр}$ в) $\lambda \geq \lambda_{кр}, f \leq f_{кр}$</p>		2	
9	<p>Усилитель промежуточной частоты предназначен для:</p> <p>а) усиления и селекции сигналов радиочастоты, подавления зеркального канала; б) усиления сигналов промежуточной частоты и обеспечения селективности по соседнему каналу; в) предварительного усиления сигналов для работы детектора.</p>		2	
10	<p>Для нахождения числовых характеристик случайного процесса на выходе нелинейного безинерционного преобразователя необходимо:</p> <p>а) найти обратную функциональную зависимость; б) найти плотность распределения случайного процесса на выходе; в) найти плотность распределения на входе.</p>		2	
11	<p>Акцепторные примеси в полупроводниках служат для:</p> <p>а) поставки отрицательных свободных зарядов б) поглощения положительных свободных зарядов. в) поглощения отрицательных свободных зарядов. г) поставки положительных свободных зарядов д) увеличения проводимости полупроводника</p>		5	
12	<p>Основное использование при расчете схем с полупроводниковыми диодами находит характеристика:</p> <p>а) вольт-фарадная б) амплитудно-частотная в) вольт-амперная г) ампер-веберная</p>		2	

№ пп	Вопрос	Правильный ответ	Макс баллы	Получ. баллы
13	Высокочастотные диоды должны обладать: а) малой площадью наружной поверхности б) малой барьерной емкостью в) малыми габаритами и весом г) высоким быстродействием		5	
14	Статические нелинейные искажения обусловлены в первую очередь: а) нелинейностью проходной характеристики усилительных каскадов; б) - нелинейностью переходной характеристики усилительных каскадов; в) статическими утечками напряжения на выводах активных элементов.		2	
15	Затвор полевых транзисторов для биполярных транзисторов является аналогом а) корпусного вывода транзистора б) эмиттера в) коллектора. г) базы. д) сетки электронной лампы		5	
16	Туннельные диоды служат для: а) измерения уровня переменного сигнала. б) регулировки уровня переменного напряжения в) усиления и генерации переменного сигнала		2	
17	Какую полосу частот занимает АМ сигнал? а) удвоенную полосу частот модулирующего сигнала, б) полосу частот модулирующего сигнала, в) половину полосы частот модулирующего сигнала.		2	
18	При коммутации в цепи ток в индуктивности и напряжение на конденсаторе а) не изменяются; б) возрастают в) убывают. г) сохраняют начальное значение		5	
19	С помощью какого математического аппарата работают вычислительные системы а) С помощью геометрии Лобачевского б) С помощью теории Римана в) С помощью алгебры Буля г) С помощью физики твердого тела		2	

№ пп	Вопрос	Правильный ответ	Макс баллы	Получ. баллы
20	Какой язык программирования используется для программирования Интернет страничек: а) Бейсик б) Ассемблер в) Паскаль г) HTML д) JAVA		5	
	Задания с развернутым ответом			
21	Спектральный метод нахождения сигнала на выходе цепи.		10	
22	Требования к системам сотовой связи третьего поколения.		10	
23	Достоинства и недостатки супергетеродинного приемника по сравнению с приемником прямого усиления.		10	

Программу вступительных испытаний в магистратуру составил

Профессор кафедры РТиРС, д.т.н.

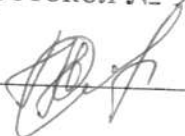


П.А.Полушин

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры РТ и РС

«25» октября 2023 г, протокол № 9

Зав. кафедрой РТиРС



Н.Н.Корнеева

Директор ИИТР



А.А.Галкин